

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06126804 A**(43) Date of publication of application: **10 . 05 . 94**

(51) Int. Cl

B29C 47/02
B29C 47/12
B60J 1/00
E06B 3/62
// B29L 31:26

(21) Application number: **04278897**(22) Date of filing: **16 . 10 . 92**(71) Applicant: **TOKAI KOGYO KK CENTRAL GLASS CO LTD**

(72) Inventor: **YADA YUKIHIKO**
ARAKI TAKASHI
YAMAUCHI YUTAKA

(54) **MANUFACTURE OF PANEL WITH FRAME BODY**

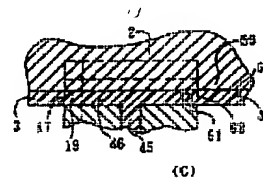
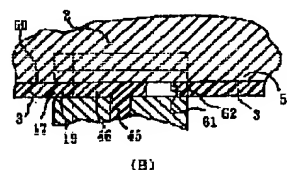
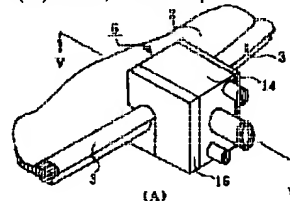
(57) Abstract:

PURPOSE: To improve facial properties, an outward appearance and dimensional accuracy of a frame body, by a method wherein extrusion molding is performed by joining between an initiating part of molding of a frame body and a terminal part and co-molding adhesion integration in the midst of molding by performing molding relatively through speed control by a panel and die device along a circumferential part of the panel.

CONSTITUTION: A side opening part into which a circumferential part of window glass 2 is inserted is formed in a main body 14 of a die device 6 and a cavity space 46 and a molding space 19 which is corresponding to a sectional form of molding 3 are formed in a material feed part. Extrusion molding is performed by controlling a relative speed between the window glass 2 and die device 6 and a supply quantity of a material. Then a die main body 14 which is corresponding to an extrusion port 17 and on the opposite side is penetrated through and play-fitted into an opening part 62, closed in a three-dimensional state, made into a clogged state, the tip part 61 and end part of a molding are joined to each other and extrusion aiding is performed by co-molding adhesion integration. With this construction, the window glass provided with the molding wherein creases and dry area are dissolved, surface properties

are made excellent and an outward appearance and dimensional accuracy are improved, can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(11)特許出願公開番号

特開平6-126804

(43)公開日 平成6年(1994)5月10日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 47/02		8016-4F		
47/12		8016-4F		
B 6 0 J 1/00	Z	7447-3D		
E 0 6 B 3/62	Z			
// B 2 9 L 31:26		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 10 頁)

(21)出願番号	特願平4-278897	(71)出願人	000219705 東海興業株式会社 愛知県大府市長根町4丁目1番地
(22)出願日	平成4年(1992)10月16日	(71)出願人	000002200 セントラル硝子株式会社 山口県宇部市大字沖宇部5253番地
		(72)発明者	矢田 幸彦 愛知県大府市長根町四丁目1 東海興業株式会社内
		(72)発明者	荒木 孝 愛知県大府市長根町四丁目1 東海興業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 坂本 栄一

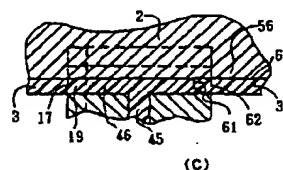
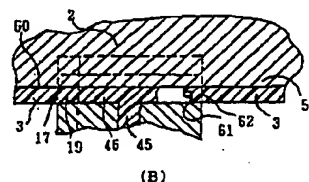
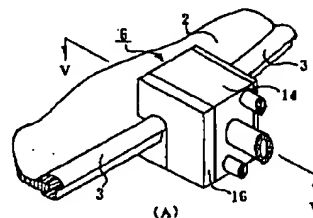
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 枠体付きパネルの製造法

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】ダイ装置6のロ金の押出口とダイ本体に、その側方開口部からパネル周縁部と押出口との間に枠体断面形状の成形空間とキャビティ空間から給送される枠体材料を、押出口から押し出しながら、押出口と対応する反対側のダイ本体開口部に、移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌することで3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、枠体材料を供給して移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化する。

【効果】パネルの破損やキズ並びに枠体のシワや浮上り等の発生を解消して容易に効率よく押出成形ができ、均一高品位で見栄えの向上が図れ、均一状断面で全体寸法も精度よく製造することができる。殊に自動車用窓ガラスに有用。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 その周縁が直線状部およびコーナー曲線状部から成るパネルの周縁表面と端面を含む周縁部に、所期の枠体が装着されてなる枠体付きパネルを、押出成形によって製造する方法において、押出成形用ダイ装置の口金に形成した押出口および該装置のダイ本体に対し、その側方開口部から前記パネルの周縁部の一部分を差し込んで囲むようにし、そのパネルの周縁部と前記口金の押出口との間に前記枠体の断面形状に対する成形空間および前記ダイ本体に対するキャビティ空間を構成し、次いで、前記ダイ装置のダイ本体内の材料給送路を流路して材料給送路でもあるキャビティ空間から給送される枠体材料を、前記成形空間を経て押出口から押し出しながら、前記パネルと前記ダイ装置とを前記パネル周縁部に沿って相対的に移動する、その移動中前記押出口と対応する反対側のダイ本体を、該押出口と同一形状に開放したままの開口部に、あるいは前記成形空間を3次元的に閉塞しているのを移動開始部に到るに際し開口する開口部に、前記移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌することで3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、その間続いて前記成形空間に枠体材料を供給して前記移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化することで、前記パネルの周縁部に沿って連装する所期の均一状断面形状の枠体を形成すると同時に、前記パネルの全周に該枠体を固着一体化することを特徴とする枠体付きパネルの製造法。

【請求項2】 前記その移動中前記押出口と対応する反対側のダイ本体が移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌から3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、その間続いて前記成形空間に枠体材料を供給して前記移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化することで、前記パネルの周縁部に沿って連装する間において、前記枠体形状、あるいは前記ダイ本体内のキャビティ空間または／および口金の成形空間における容積変化または／および内圧変化に対応して、前記移動速度または／および前記枠体材料の供給量を制御するようにすることを特徴とする請求項1記載の枠体付きパネルの製造法。

【請求項3】 前記相対的な移動が、前記パネルの回転による移動であることを特徴とする請求項1乃至2記載の枠体付きパネルの製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、パネル、ことに無機質ならびに有機質のガラス板状体、例えば平板状または曲げ板状を有する生あるいは強化された単板、合せあるいは複層ガラスなどのパネルに、押出成形によって枠体を成形一体化する製造方法であって、建築用ならびに車輛用等における、種々の窓部材あるいは扉部材等に採用し得る有用な枠体付きパネルの製造方法を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば車輛用窓ガラスのようなパネルの周縁部に枠体を装着する方法としては種々の提案がなされている。

【0003】例えば特開昭57-158479号公報には、ガラス板へのモール、ガスケット等の装着法が記載されており、熱可塑性樹脂を押出成形機から所定形状のモールあるいはガスケットとして一直線上に押し出し成形しながら、成形された直後の該モールあるいはガスケットをガラス板の周縁に、圧着ロール等によりガラス板の周囲を移動させ一巡しながら押圧して嵌め込むことが開示されている。

【0004】さらに例えば、特開平2-106427号公報には、窓の調製方法が記載されており、窓の周縁部分を窓開口枠の固定フランジに接着することにより、窓開口部枠に組み付けるため、所定断面の部分接着リボンが所定の押し出しノズルであるヘッドより、異なった接着材料を同一押し出しによって、窓の周縁部分の塗膜表面上に出口オリフィスの形状に形成し配設されることが開示されている。

【0005】さらにまた例えば、米国特許第5,108,526号には、ガラスプレート等の物品の周縁表面に合成樹脂物品を形成するための種々のフローレートで押し出し成形ができる装置について記載しており、ことにダイヘッドの放射状に外側に直接な部分は外周エッジの略直線部よりコーナー部あるいはカーブ部についての方が速く移動するので、コーナー部あるいはカーブ部については外側のオリフィスのフローレートを増加すること等が開示されている。

【0006】またさらに例えば、特開昭63-15716号公報には、窓材の製造方法が記載されており、ガラス等の窓材を射出成形金型にインサートし、該ガラス板の周縁に予め接着層を施し、その接着層の内側を金型により挟持して、挟持部より外方の接着層上に枠体を射出成形することが記載されている。

【0007】またさらに例えば、特開平4-151225号公報には、ガラス周縁部における樹脂成形品の成形方法が記載されており、押出ノズルを固定し、ガラスウインドを回転させてガラスウインドの外周縁に、樹脂モール等の樹脂成形品を取付けることが開示されている。

【0008】さらに例えば、特開平4-226321号公報には、ガスケット付窓ガラスの製造方法が記載されており、ガラス周縁部に直接プラスチックを任意の形状に吐出させながら、付着したのち、加熱溶融させることが開示され、前記プラスチックが塩化ビニル系樹脂と可塑剤から成り、常温における粘度が、剪断速度 1 sec^{-1} で50万cps以上、500万cps以下の粘度を有し、かつ剪断速度 100 sec^{-1} で50万cps以下の粘度を有するものであることが記載されている。

【0009】

【発明が解決しようとする問題点】前述したように、例えば特開昭57-158479号公報に記載のガラス板へのモール、ガスケット等の装着法では、押出し成形機によるモールまたはガスケットの成形と圧着ロールによる該モールまたはガスケットの嵌め込みとを、別途に設けた装置でもって運動するように配備し、ガラス板の周縁を周動するようにする必要があり、2つの設備が同時に必要であって大型化で複雑になり易く、強固な装着と言いつながら同時一体成形とは劣るものであり、しかもコーナー部では直線部に比し変形形状となりシワや異形となり易いものである。

【0010】また例えば特開平2-106427号公報に記載の窓の調製方法では、自動車窓の裏面の周辺に施された塗膜上に押し出しヘッドによって成形リボンと接着リボンを同時に成形しようとするものであって、一次元的な対応で行えるものであり、例えばガラスパネル等の表裏周縁表面と端面を含む周縁部に、所期の形状の枠体を装着するような3～4次元的な対応には到底及ばないものである。ことに表に枠体の表面があって外視されるため施策はないもので対応もし難い。

【0011】またさらに例えば米国特許第5,108,526号に記載のガラスプレート等の物品の周縁表面に合成樹脂物品を形成するための種々のフローレートで押出し成形ができる装置では、単にガラスプレート等物品の一裏面における周縁の塗膜部表面に合成樹脂物品を形成するにはよい方法と言えるとしても、例えばガラスパネル等の表裏周縁表面と端面を含む周縁部に、所期の形状の枠体を装着するような、形状が複雑であって、しかも枠付きパネルとして使用される際に該枠体が外視されるための品位までに及ぶには容易には到らないものである。

【0012】さらにまた例えば特開昭63-15716号公報に記載の窓材の製造方法での射出成形にあっては、特にパネルが大型化した場合に、その金型の製作費が多くなり、コスト高となり、また一對の金型内にパネルをセットし、型締めするときに、その両金型の型締めによる圧力がパネルに作用し、そのパネルが破損される場合があったり、さらに破損したパネルによって金型の型面に凹凸の傷となって現れたり、不良品となる等の問題点があった。

【0013】また例えば、特開平4-151225号公報に記載のガラス周縁部における樹脂成形品の成形方法では、単に押出ノズルを固定し、ガラスウインドを回転させ、ガラスウインドの外周縁に樹脂成形品を取付けるようにしたとしても、ガラスウインドを固定し、その周縁に沿って押出しノズルを回周して樹脂成形品を取付けるようにしたような手段に単に振替えたに過ぎないものであって、例えばパネルのコーナ曲線状部やその近傍における前記枠体の表面シワや浮上り等の見栄えを損なうようなことを防止することが必ずしもできないものであり、容易に採用することができるとは言いがたいものである。

【0014】さらに例えば、特開平4-226321号公報に記載のガスケット付窓ガラスの製造方法では、金型および高圧の射出装置を使用することなく、常圧下でできるものの、加熱溶融処理が必要であり、ことに吐出開始部と吐出終了部が不連続となり、プラスチックをヘラ等でもって連続形状への修正が必要であって、必ずしも省力的でかつ自動化でき、しかも略同一形状ならびに表面性とはし難いと言っても過言ではないものである。

【0015】

【問題点を解決するための手段】本発明は、従来のかかる問題点に鑑みてなしたものであって、例えウインドガラスが平板状で形状変化しても、該ウインドガラスの例えば周縁表裏両面と端面を圍繞して合成樹脂製の枠体であるモールドイングあるいはガスケットを同時固着一体に押出成形することができる、ことに該枠体の成形開始部と成形終了部との繋ぎ部を、直線状部と同様な均一状断面で高品位である自動的にかつ連続的に押出成形ができるようにしたものであって、複雑な3次元的、場合によっては4次元的対応ができるようにすることで所期の目的を達成し得るようにしたものであり、操業上のトラブルもなく、高表面性で寸法精度がよいものとなり、建築用窓または扉等はもちろん、自動車用窓などに充分採用し得る有用な枠体付きパネルの製造法を提供するものである。

【0016】すなわち、本発明は、その周縁が直線状部およびコーナー曲線状部から成るパネルの周縁表面と端面を含む周縁部に、所期の枠体が装着されてなる枠体付きパネルを、押出成形によって製造する方法において、押出成形用ダイ装置の口金に形成された押出口および該装置のダイ本体に対し、その側方開口部から前記パネルの周縁部の一部分を差し込んで囲むようにし、そのパネルの周縁部と前記口金の押出口との間に前記枠体の断面形状に対する成形空間および前記ダイ本体に対するキャビティ空間を構成し、次いで、前記ダイ装置のダイ本体内の材料給送路を流路して材料給送路でもあるキャビティ空間から給送される枠体材料を、前記成形空間を経て押出口から押し出しながら、前記パネルと前記ダイ装置とを前記パネル周縁部に沿って相対的に移動する、その移動中前記押出口と対応する反対側のダイ本体を、該押出口と同一形状に開放したままの開口部に、あるいは前記成形空間を3次元的に閉塞しているのを移動開始部に到るに際し開口する開口部に、前記移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌することで3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、前記成形空間に続いて枠体材料を供給して前記移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化すること、前記パネルの周縁部に沿って連装する所期の均一状断面形状の枠体を形成すると同時に、前記パネルの全周に該枠体を固着一体化することを特徴とする枠体付きパネルの製造法。

【0017】ならびに、前記その移動中前記押出口と対

応する反対側のダイ本体が移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌から3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、その間続いて前記成形空間に枠体材料を供給して前記移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化することで、前記パネルの周縁部に沿って連装する間において、前記枠体形状、あるいは前記ダイ本体内のキャビティ空間または／および口金の成形空間における容積変化または／および内圧変化に対応して、前記移動速度または／および前記枠体材料の供給量を制御するようにすることを特徴とする上述した枠体付きパネルの製造法。

【0018】また、前記相対的な移動が、前記パネルの回転による移動であることを特徴とする上述した枠体付きパネルの製造法をそれぞれ提供するものである。ここで、前記したように、その移動中前記押出口と対応する反対側のダイ本体を、該押出口と同一形状に開放したままの開口部に、あるいは前記成形空間を3次元的に閉塞しているのを移動開始部に到るに際し開口する開口部に、前記移動開始部の成形一体化した枠体の先端を挿通遊嵌することで3次元的に閉塞しつつ閉塞状とし、その間続いて前記成形空間に枠体材料を供給して前記移動開始の枠体先端と繋ぎ一体化することで、前記パネルの周縁部に沿って枠体を連装することとしたのは、ウインドガラス自体が複雑な曲面を持ち、該ウインドガラスの周縁部をダイ装置の口金およびダイ本体部分でほぼ水平に保持しつつ寸法的な吸収を行い、該移動開始部の枠体の先端部とその形状をキャッチし、その瞬間から枠体形状に応じて3次元的な閉塞を発現するようにするなかで、前記移動開始部の一体成型済の枠体につかえることがないようにしながら、一方で既に成形一体化した枠体の先端を前記開口部に挿通遊嵌することで3次元的に閉塞状とし、前記キャビティ空間から口金の成形空間における状態、すなわち図9および図11に示すように、ウインドガラス周縁の直線状部でも前記枠体の繋ぎ部ではウインドガラス周縁の一部分と予め口金に形成した前記押出口等によって構成される押出し断面形状にいたる前記成形空間および前記キャビティ空間が容積上異なり変化し、結果として給送される枠体材料の押出し圧力が変化し、押出成形した枠体は均一状断面形状を保てなくなるのを、前記キャビティ空間の容積変化によって起こる枠体材料の押出し圧力変化を相殺するように、キャビティ空間内圧を決定する因子、成形条件としては押出量および引き取り速度を制御、さらに具体的には例えば押出し装置のスクリュウ回転の増減によるあるいは引き取り速度（ウインドガラスと押出口との相対的移動速度）の増減によるキャビティ内圧制御のうち、押出口直下の変化への対応応答性から、キャビティ容積の変化に合わせ、該相対的移動速度等またはそれらの組み合わせの制御をすることで解決し、しかも枠体であるモールディング自身もウインドガラス周縁の表裏両面と端面との周縁部に圍繞するようにした3次元的な複雑な形状であるもので

あり、さらにモールディングの外表面は外視されるものとなり優れた表面性が要求される等、格段に多彩な因子がある中で少なくとも前記移動開始部の枠体を利用して3次元的閉塞状とすること、さらに対応して前記枠体材料の供給量または／および前記移動速度を制御することで吸収し得、前記パネルの周縁部に沿って連装する所期の均一状断面形状の枠体を形成すると同時に、前記パネルの全周に該枠体を固着一体化し繋げることができたものである。

【0019】なお、枠体成形開始部の形状としては、少々傾斜的に逐次所期の枠体断面形状にした方が前記繋ぐ際の各種制御が容易であることは言うまでもない。

【0020】

【作用】上述したとおり、本発明の枠体付きパネルの製造法によれば、ダイ装置の材料給送路から給送される枠体材料がキャビティ空間および成形空間を経て押出口から押出されながら、パネルとダイ装置とがパネル周縁部に沿って、相対的に速度制御して移動するなかで、枠体成形開始部と枠体成形終末部との繋ぎ一体化して枠体を連装し、パネルの周縁部に枠体を同時成形固着一体化が容易に押出成形でき、パネルの破損やキズならびに枠体のシワや浮上り等の発生を解消し、優れた表面性で見栄えの向上が図れ、さらに均一状断面で全体寸法も精度よく、自動化ならびに省力化して製造することができる。

【0021】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図にしたがって具体的に説明する。ただし本発明は係る実施例に限定されるものではない。

【0022】図1に示すように、本実施例における枠体付きパネルはモール付き自動車用窓ガラス1であって、枠体であるモールディング3がパネルであるウインドガラス2の周縁部56に沿って全周に連続する均一状の断面に形成されており、車体に取り付けた際にシール性、空力特性あるいは意匠性に優れるものとなるモール付き自動車用窓ガラス1の正面図である。

【0023】さらに、図2に示すように、前記ウインドガラス2の周縁部56の表裏両面57、58および端面59に樹脂系接着剤等でなるプライマ4を処理した後、塩ビ系あるいはウレタン系等の合成樹脂またはゴム等よりなる所期の形状の均一状断面でかつ枠体状をなす前記モールディング3を、該ウインドガラス2周縁60の表裏両面57、58と端面59を含む周縁部56に押出成形によって連続して接着と同時一体成形することで成した、前記図1において1-1視したモール付き自動車窓ガラス1の部分拡大側断面図である。

【0024】次に上記したように構成するモール付き自動車窓ガラス1の製造を実施した装置およびその方法について以下説明する。図3、図5および図6に示すように、前記製造を実施するにあたり主要装置としては、押出成形機5の前端に組付けるダイ装置6と、該ダイ装置

6の側方に配置したパネル保持装置7と、該パネル保持装置7が回転可能に組付ける回転台8と、該回転台8が旋回可能に組付ける旋回装置9と、該旋回装置9を昇降可能に組付ける支持台10、該支持台10に組付ける移動装置11ならびに前記パネル保持装置7を傾動可能にする傾動装置12等から成る装置であって、図3および図5は斜視図であり、図6は図5におけるII-II視した側断面図である。

【0025】なお、図示していないが、製造装置全体としては上記した以外に、例えば前記パネル保持装置7に対するパネル投入装置、パネル取出し装置、パネル投入装置、パネル投入装置に対するパネル供給用受棚装置、ならびに前記パネル取出し装置に対するパネル搬出用受棚装置等を用いた。

【0026】先ず、図3および図4に示すように、前記押出成形機5のダイ装置6には、押出成形機5の先端部に固定バー13によってダイ本体14が取付けられている。該ダイ本体14には一端部がジョイントパイプ15によって押出成形機5の材料流路に連通し、他端部がダイ本体14の前端面に凹設された出口に開口し口金16の押出口17に連通する材料給送路45、該材料給送路45でもあるキャビティ空間46を内部に形成している。

【0027】ダイ本体14の側面にはウインドガラス2の周縁部56が差込まれた状態で該ガラス2を移動案内する案内溝が凹設されており、その案内溝の溝面には例えば弾性圧縮可能なゴム材より成る保護層を設けている。

【0028】ダイ本体14の前端面には口金16が例えば所定数のボルト等によって着脱交換可能に定着されている。前記口金16には前記材料給送路45の出口に連通する押出口17が貫設され、該押出口17を口金16の側方に開口してウインドガラス2の周縁部の一部が押出口17に差込み可能な側方開口部18を形成している。そして前記側方開口部18から押出口17に差込まれるウインドガラス2の周縁部と口金16の押出口17の周壁面によってモールディング3の断面形状に対応する成形空間19を構成している。なお前記口金16の側方開口部18の対向面には、例えば弾性圧縮可能なゴム材よりなる保護片を設けている。

【0029】次いで、図3、図5および図6に示すように、前記ダイ装置6の側方に配置され前記ウインドガラス2を載持するパネル保持装置7は、前記ウインドガラス2の周縁部56の差込みあるいは引出し等にあたって前記移動装置11によって移動する。該移動装置11は、フロアに固定した基台20上に、スライドテーブル21がレール22に沿って摺動可能に組付け、該スライドテーブル21はスライド用モータ23を駆動源とする送りねじ24の正逆回転によって進退動するもので、スライドテーブル21の下面には前記送りねじ24に対するナットを設けている。

【0030】また次に、前記スライドテーブル21上には、前記支持台10を取付けており、該支持台10の上板には昇降筒25が回り止めした状態で昇降可能に組付け、該

昇降筒25は支持台10内に設置した昇降用モータ26を駆動源とする昇降ねじ27の正逆回転によって昇降するもので、前記昇降筒25の下端開口部には昇降ねじ27に対するナットを組付けている。

【0031】さらに次いで、前記昇降筒25の上部には、該昇降筒25と一体に昇降する旋回装置9を組付けており、該旋回装置9の第1旋回アーム28が昇降筒25の筒回りに旋回可能に組付け、該第1旋回アーム28は第1の旋回用モータ29を駆動源として、該第1旋回アーム28内の歯車機構によって旋回するようになっている。

【0032】さらに第1旋回アーム28の先端寄り上面には、第2旋回アーム30をその基端部寄りにおいて遊星歯車機構31によって旋回可能に組付けており、前記第1旋回アーム28の先端寄り部分には、第2の旋回用モータ32を駆動源として、太陽歯車33と遊星歯車34を内設し、一方第2旋回アーム30の基端部寄りの下面には前記各遊星歯車に噛合う外輪歯車35を突設し、第2旋回アーム30は、その外輪歯車35が第1旋回アーム28の先端寄り部分に回転自在に軸支した所定数のガイドローラ36によって案内しながら太陽歯車33を中心として旋回するようになっている。

【0033】さらにまた次に、前記第2旋回アーム30の先端寄り上面には、回転台8が回転用モータ37を駆動源として遊星歯車機構によって回転可能に組付け、太陽歯車と遊星歯車を第2旋回アーム30の先端寄り部分に内設し、該回転台8の下面に前記各遊星歯車に噛合う外輪歯車を突設し、前記回転台8はその外輪歯車が第2旋回アーム30の先端寄り部分に回転自在に軸支した所定数のガイドローラによって案内されながら太陽歯車を中心として回転するようになっている。

【0034】さらにまた次いで、前記回転台8には、十字状に直交する縦横の両軸37、38によって傾動装置12が前後および左右方向に傾動可能に支持しており、縦軸37は回転台8の両側壁の間に軸受によって、第1傾動モータ39を駆動源として回転可能に支持され、また横軸38は前記縦軸37を貫通して該縦軸37に一体に固着するとともに、傾動装置12の両側壁の間に軸受によって、第2傾動モータ40を駆動源として回転可能に支持している。そして、前記第1傾動モータ39を作動することで、縦軸37とともに傾動装置12が左右方向へ傾動し、前記第2傾動モータ40を作動することで、横軸38の軸回りに第2傾動モータ40の本体側とともに傾動装置12が前後方向へ傾動するようになっている。

【0035】またさらに、前記傾動装置12の上面には前記パネル保持装置7を組付けており、該パネル保持装置7は傾動装置12の上面に固着しかつ十字状に延出した4本のアーム41をもつ保持部材42と、該保持部材42の各アーム41の先端部にそれぞれ上向きに取付けた吸引カップ43等であり、該吸引カップ43は負圧発生源に接続され、該吸引カップ43上に前記ウインドガラス2を位置決めし

て載置した状態で、各吸引カップ43内が負圧化することで、前記ウインドガラス2を吸着保持するようにする。

【0036】次に、上述したように構成した各装置を用いて実施した、本発明の枠体付きパネルの製造法について説明する。まず、予め大きさ約1350mm×950mm程度で板厚約3.5mm程度の曲げ成形したフロートガラスである前記ウインドガラス2周縁60のモールディング3を施す表裏両面57、58および端面59を含む周縁部56をプライマ4で処理し、該プライマ処理したウインドガラス2を前記パネル投入装置によって前記パネル保持装置7の保持部材42に対して所定の向き、すなわち該プライマ処理したウインドガラス2周縁60の下側縁直線状部47がダイ装置6に対向する向きとなるように、前記保持部材42の各アーム41上に配設した前記吸引カップ43上に、図5および図6に示すように載置する。なお、前記移動装置11のスライドテーブル21は予め後方位置まで後退しておいた。

【0037】次いで、上記の載置した前記プライマ処理ウインドガラス2は前記各吸引カップ43に吸着し投入を完了する。さらに次いで、前記ダイ装置6の口金16の側方開口部18に対向する側の吸着した前記プライマ処理ウインドガラス2周縁60の下側縁直線状部47の部分が常に水平となるように、前記第2傾動モータによって前記傾動装置12とともに、前記パネル保持装置7の保持部材42および前記プライマ処理ウインドガラス2を横軸38回りに傾動自在に調整する。さらに、前記プライマ処理ウインドガラス2周縁60の下側縁直線状部47が前記ダイ装置6の口金16の側方開口部18に対応する高さ位置となるように、前記移動装置11の上の前記支持台10の昇降筒25を昇降用モータによって昇降調整する。

【0038】ここでもって、前記スライドテーブル21を前進し、前記パネル保持装置7によって保持した前記プライマ処理ウインドガラス2周縁部56の下側縁直線状部47の略中央部が前記口金16の側方開口部18から該口金16の押出口17内に所期の一定量だけ差込み、該プライマ処理ウインドガラス2の周縁部56と該口金16の押出口17の内周壁との間にモールディング3の断面形状に対応する前記成形空間19を構成し、図3および図4に示すようにセットした。

【0039】構成後、前記ダイ装置6の材料給送路45にモールディング材料である塩ビ系樹脂を供給し、該樹脂が前記キャビティ空間46ならびに前記成形空間19を経て前記押出口17から押出し成形する。

【0040】図5および図6、ならびに図7および図8に示すように、前記モールディング材料が前記押出口17から押出されると、第1および第2の両旋回アーム28、30をそれぞれ所定方向へ旋回させ、その押出し速度とほぼ同速度でもって、前記プライマ処理ウインドガラス2の周縁60の下側縁直線状部47を移動する。これによって、前記プライマ処理ウインドガラス2周縁60の下側縁

直線状部47の中央部分からアールが約54Rの第1コーナー曲線状部48に向けてモールディング3を順次押出成形して行き、前記第1コーナー曲線状部48が前記口金16に達したところで、前記第1および第2の両旋回アーム28、30の旋回と同時に前記回転台8を回動し、前記約54Rの第1コーナー曲線状部48のアール面に沿って前記ダイ装置6が相対的に前記下側縁直線状部47より遅い速度であって、前記コーナー曲線状部のアールの大きさと形状、ならびに前記ダイ本体内のキャビティ空間および口金の成形空間における容積変化または／および内圧変化に合わせて、その速度比が約0.7程度になるように移動した。さらに第1コーナー曲線状部48におけるガラス面の曲り具合等に対応して傾動装置12を縦軸37および横軸38回りにそれぞれ傾動することで、前記口金16に対し前記プライマ処理ウインドガラス2の第1コーナー曲線状部48が常に水平状態に保たれるようにした。

【0041】前記プライマ処理ウインドガラス2の第1コーナー曲線状部48が前記口金16を通過し、該プライマ処理ウインドガラス2周縁部60の右側縁直線状部49が該口金16に達したところで、該右側縁直線状部49の部分の曲り具合に対応して傾動装置12を働かせて該右側縁直線状部49を水平状態に保ちながらかつ移動速度を前記下側縁直線状部47の速度にほぼ戻し、前記第1および第2の両旋回アーム28、30によって該右側縁直線状部49を移動させ、該右側縁直線状部49にモールディング3を押出成形した。以下このようにして順次例えばアールが約100R程度の第2コーナー曲線状部50で速度比が約0.85程度、上側縁直線状部51の速度比が前記下側縁直線状部47と同様に、第3コーナー曲線状部52は前記第2コーナー曲線状部50と同様に、左側縁直線状部53は前記右側縁直線状部49と同様に、第4コーナー曲線状部54は前記第1コーナー曲線状部48と同様にして下側縁直線状部47のモールディング3一体成形開始部に到達する。

【0042】さらに具体的には、図9の(A)、(B)および(C)は、前記モールディング3の一体成形を開始したモールディング先端部61から進行し一部を成形固着して成りつつある状態を示すものであり、図9の(A)はその斜視図であり、図9の(B)および(C)は(A)図のIII-I II視したものであって、図9の(B)は前記プライマ処理ウインドガラス2周縁部60に沿って相対的に移動する中、前記押出口17と対応する反対側のダイ本体14を、該押出口17と同一形状に開放したままの開口部62とした際であり、前記モールディング材料である塩ビ系樹脂の供給量とほぼ同一乃至若干少ない状態で枠体であるモールディング3の一体成形が行われる。また図9の(C)は前記成形空間19を3次元的に閉塞している閉塞状63として相互移動状態とした際であり、該モールディング3の一体成形を開始部の前まで進行してもよく、前記モールディング材料の物性等で適宜選択できる。

【0043】ついで、図10の(A)および(B)は、前記図

9の状態が進行し、前記モールディング3の一体成形を開始部したモールディング先端部61に到る前の状態を示すものであり、図10の(A)はその斜視図であり、図10の(B)は(A)図のIV-IV視したものであって、モールディング先端部61に近づき察知した際にはいずれにしても、開口していればそのまま、また閉塞状63であれば3次元的に開放し、前記押出口17と対応する反対側のダイ本体14を開く開口部62とすることで、ことにつかえるようなことがないようにするものである。

【0044】さらに、図11の(A)、(B)および(C)は、前記移動開始部の成形一体化したモールディング先端部61を、前記押出口17と対応する反対側のダイ本体14を開く前記開口部62に、挿通遊嵌し3次元的に閉して閉塞状とした状態を示すとともに、さらに進行し前記移動開始部のモールディング先端部61と終末部が繋がれ一体化した状態を示すものであり、図11の(A)はその斜視図であり、図11の(B)および(C)は(A)図のV-V視したものであって、図11の(B)は前記モールディング先端部61を前記開口部62に挿通遊嵌し3次元的に閉して閉塞状とし、前記成形したモールディング3形状、あるいは前記ダイ本体14内のキャビティ空間46または／および口金16の成形空間19における容積変化または／および内圧変化に対応して、前記移動速度または／および前記モールディング材料の供給量を制御することで行うものである。例えば本実施例においては、第11図の段階においてウインドガラス2の移動を一旦停止したうえで樹脂を供給し、前記3次元的に閉じて閉塞状とされた空間に樹脂を供給した。また図11の(C)は前記モールディング先端部61と終末部が繋がれ一体化した状態である。

【0045】以上の一連の作業でもって、前記ウインドガラス2周縁部56に沿って全周に連装し所期の均一形状断面形状のモールディング3を固着一体化押出成形した時点で、前記したダイ本体14と口金16の型部下側部分55を下側へ下げることで型開きをし、前記移動装置11のスライドテーブル21を後方位置まで後退してモールディングの押出成形を完了した。なお、前記型開きした部分は型締めして次回に備えた。またなお、移動速度ならびに移動速度比の制御については、例えば3次元ティーチング法あるいはオフラインティーチング法等でもよいものである。

【0046】得られたモール付き自動車用窓ガラスは、図1および図2に示すようなものとなって、ガラスにおける破損やキズの発現等のトラブルがないことはもとより、成形したモールディングでの表面シワやキズ等の発現もなく優れた表面性で高品位となり、さらに寸法精度よいものである等、所期のものを得ることができた。ことに前記直線状部の前記先端部と終末部のモールディング繋ぎ目がほとんどわからない程度となって所期の目的を達成することができた。

【0047】

【発明の効果】以上前述したように、本発明によれば、曲げ成形パネル等各種パネルを特異にセットし、複雑な断面形状を有するようなモールディングを、ことにモールディング一体成形開始部と終末部との繋ぎ部における種々の問題点を解決して、パネルの周縁部に沿って全周に連装して同時成形固着一体化する押出成形方法で製造することができるようにしたので、建築用の窓あるいは扉等をはじめ、自動車用窓等にとくに有用な枠体付きパネルの製造法である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の枠体付きパネルの製造方法における一実施例でのモール付き自動車窓ガラスを示した正面図である。

【図2】図1においてI-I視した、モール付き自動車窓ガラスを部分拡大した側断面図である。

【図3】図1および図2に示したモール付き自動車窓ガラスを製造するに際し、製造装置の一部を構成する移動装置上のパネル保持装置に載置保持したウインドガラスを、押出成形機のダイ装置にセットした状態を示す斜視図である。

【図4】図3に示した、ウインドガラスおよび製造装置の一部を構成する押出成形機のダイ装置を部分拡大した斜視図である。

【図5】図3に示した、製造装置の一部を構成する移動装置にパネル保持装置を組付けた状態を示す斜視図である。

【図6】図5においてII-II視した、移動装置にパネル保持装置を組付けた状態を示す側断面図である。

【図7】ウインドガラス周縁の第1コーナー曲線状部にモールディングを押出し成形する状態を示す作用説明図である。

【図8】ウインドガラス周縁の右側縁直線状部にモールディングを押出し成形する状態を示す作用説明図である。

【図9】ウインドガラス周縁部にモールディングの一体成形を開始して少々進行した状態を示し、(A)はその斜視図であり、(B)および(C)は(A)においてIII-III視した平断面図である。

【図10】ウインドガラス周縁部にモールディングの一体成形が進行し、開始したモールディング先端部に近づいた際の状態を示し、(A)はその斜視図であり、(B)は(A)においてIV-IV視した平断面図である。

【図11】ウインドガラス周縁部にモールディングの一体成形が進行し、開始したモールディング先端部がダイ本体の開口部に挿通遊嵌した状態、ならびに一体成形開始部と終末部が繋がれ一体化し連装状態を示し、(A)はその斜視図であり、(B)および(C)は(A)においてV-V視した平断面図である。

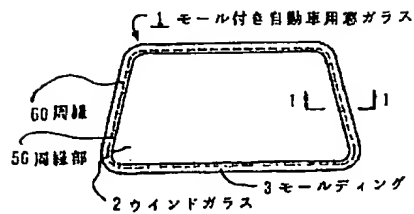
【符号の説明】

1 モール付き自動車用窓ガラス

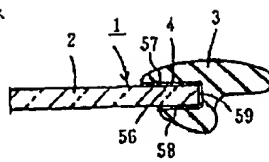
- 2 ウインドガラス
- 3 モールディング
- 6 ダイ装置
- 7 パネル保持装置
- 8 回転台
- 11 移動装置
- 12 傾動装置
- 14 ダイ本体
- 16 口金
- 17 押出口
- 18 側方開口部
- 19 成形空間

- 21 スライドテーブル
- 28 第1旋回アーム
- 30 第2旋回アーム
- 41 アーム
- 42 保持部材
- 43 吸引カップ
- 45 材料給送路
- 46 キャビティ空間
- 47 下側縁直線状部
- 61 モールディング先端部
- 62 開口部
- 63 閉塞状

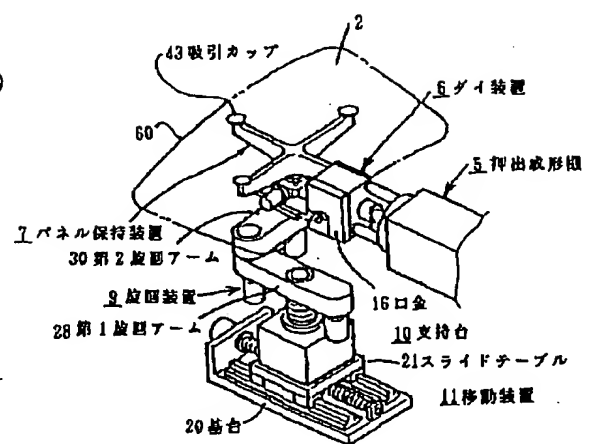
【図1】



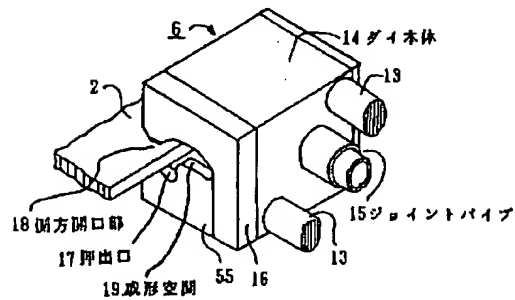
【図2】



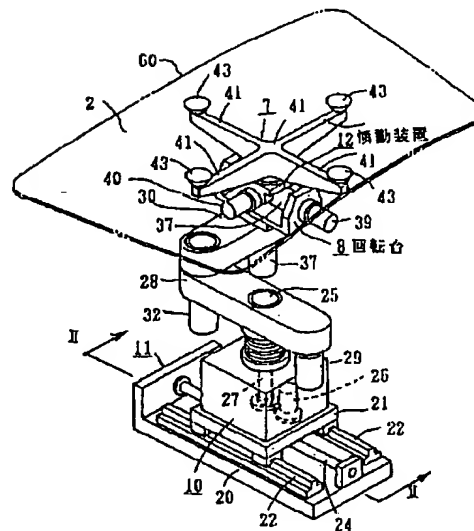
【図3】



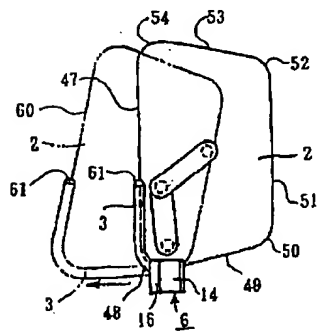
【図4】



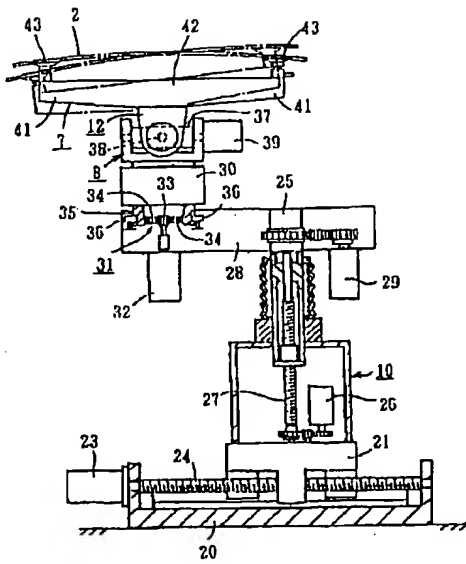
【図5】



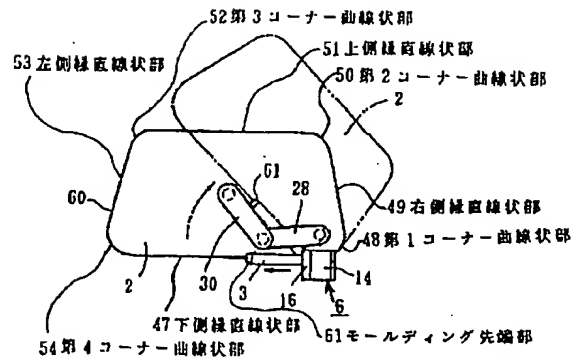
【図8】



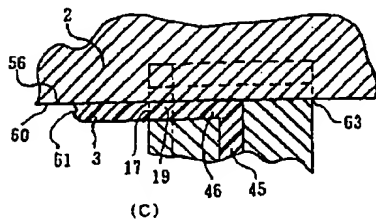
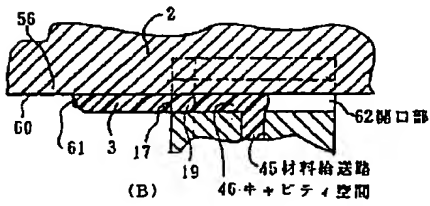
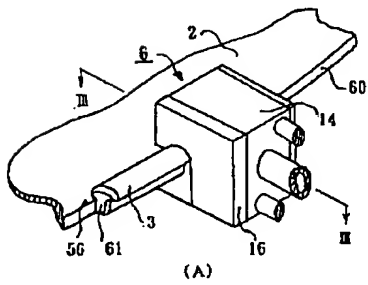
【図6】



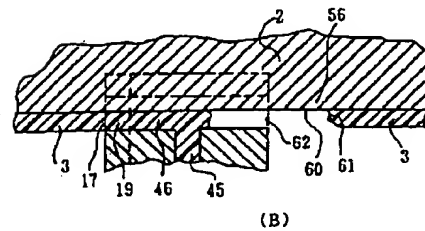
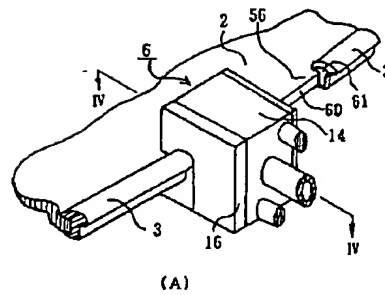
【図7】



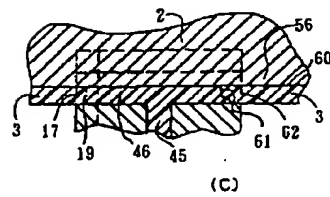
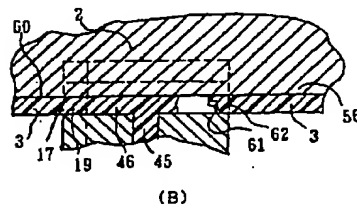
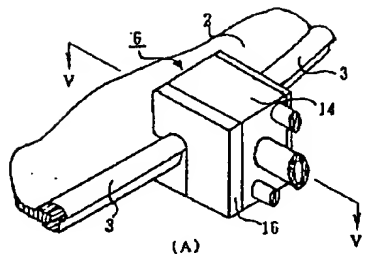
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 山内 豊
 三重県松阪市大口町1510 セントラル硝子
 株式会社テクニカルセンター内